

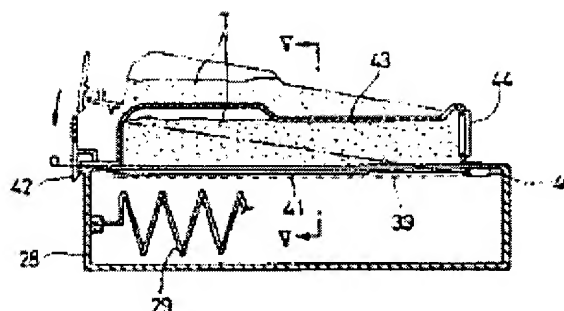
TONER REPLENISHING DEVICE

Patent number: JP1109378
Publication date: 1989-04-26
Inventor: MARUYAMA AKIHISA; TAGAWA KENKICHI; FURUTA HARUO
Applicant: FUJI XEROX CO LTD
Classification:
- international: **G03G15/08; G03G15/08;** (IPC1-7): G03G15/08
- european:
Application number: JP19870266461 19871023
Priority number(s): JP19870266461 19871023

Report a data error here

Abstract of JP1109378

PURPOSE: To prevent overflow of toner at the time of toner replenishment and to uniformly replenish toner by providing a capacity corresponding part which reduces the capacity of the lower side of a replenishing device body at the time of inclining and setting the device main body to a member to which toner should be replenished. **CONSTITUTION:** The aperture part of the toner replenishing device main body has the lower face hermetically sealed by a closing seal 41, and when the device main body is set to a toner box 28, the end of the closing seal 41 is pulled to open the aperture part and toner is replenished. When the replenishing device main body is set to the toner box 28, a projection 40 is engaged with the end part of an engaging groove of the toner box 28 and the device main body is lowered in the inclined state and is positioned. Since a constricted part 43 is provided to reduce the capacity on the side of the projection 40 as the lower side, toner T is prevented from being much replenished to one end side of the toner box 28 and is uniformly replenished in the toner box 28 when the closing seal 41 is peeled to replenish toner T.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑫ 公開特許公報(A)

平1-109378

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)4月26日

G 03 G 15/08

1 1 2

8807-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全9頁)

⑮ 発明の名称 トナー補給装置

⑯ 特 願 昭62-266461

⑰ 出 願 昭62(1987)10月23日

⑱ 発 明 者 丸 山 彰 久 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社
海老名事業所内

⑲ 発 明 者 多 川 健 吉 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社
海老名事業所内

⑳ 発 明 者 古 田 晴 男 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社
海老名事業所内

㉑ 出 願 人 富士ゼロックス株式会 東京都港区赤坂3丁目3番5号
社

㉒ 代 理 人 弁理士 中村 智 廣 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

トナー補給装置

2. 特許請求の範囲

トナーを補給する際、補給装置本体の一端を基準として下に傾けて被トナー補給部材に位置決めした後、補給装置本体を被トナー補給部材の所定位置に装着してトナーの補給を行なうトナー補給装置において、上記補給装置本体に、被トナー補給部材に位置決めする際下方に位置する側の容積を小さくする容積補正部を設けたことを特徴とするトナー補給装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は電子写真複写機の現像装置等にトナーを補給するためのトナー補給装置に関する。

〔従来の技術〕

従来、この種のトナー補給装置としては、次に示すようなものがある。すなわち、このトナー補給装置50は、第12図に示すように、細長い箱

体状に形成されているとともに、その底部には、トナー補給用の開口部51が設けられている。上記トナー補給用開口部51は、シール52によって閉塞されており、このシール52は、トナー補給装置50の下面に折り返すように収容されている。

上記トナー補給装置を用いて複写機の現像装置にトナーを補給するには、現像装置を複写機本体から外して現像装置と一体的に設けられたトナーボックス53の蓋体を開き、トナー補給装置50を現像装置のトナーボックス53上に載置する。そして、トナー補給装置50の底部に設けられたトナー補給用開口部51を、シール52を剥がすことによって開口し、トナーTを現像装置のトナーボックス53内に補給するようになっている。

その際、上記トナー補給装置50と現像装置のトナーボックス53との位置決めは、次のようにして行なわれる。すなわち、現像装置のトナーボックス53にトナーTを補給する際、トナーボックス53とトナー補給装置50との間に隙間があ

ると、トナーＴが隣面からこぼれて現像装置や周囲を汚損する虞れがあるため、トナー補給装置５０の長手方向一端には、トナーボックス５３の所定の位置に位置決めするための突起５４が設けられている。そして、トナーボックス５３内にトナーＴを補給する際は、第１３図に示すように、トナー補給装置５０をその突起５４が設けられた側を下に向けて、突起５４をトナーボックス５３の端部に係合して位置決めし、その後トナー補給装置５０の他端側を下してトナーボックス５３上の所定位置に装着するようになっている。

【発明が解決しようとする問題点】

しかし、このような従来技術の場合には、次のような問題点を有している。すなわち、トナー補給装置５０を現像装置のトナーボックス５３に装着する際に、トナー補給装置５０をその一端側を基準として下に向けて装着するため、トナーＴが第１４図に示すようにトナー補給装置５０の一端側に片寄ってしまう。そのため、トナー補給装置５０のシール５２を剥がしてトナーボックス５３

内にトナーＴを補給する際、トナーＴがトナーボックス５３の一端側に多く補給されてしまい、トナー補給装置５０を外す際にトナーＴが溢れたり、他端側にはトナーＴが少しくしか補給されないという問題点があった。その結果、現像装置によって現像されるトナー像に現像装置の長手方向の濃度ムラが生じたりするという問題点が生じる。

上記の問題点を解決するためには、トナー補給後にトナーの片寄りを直すヘラ等を付設し、トナー補給後にユーザーがヘラを用いてトナーの片寄りを直すようにすることも考えられる。しかし、この場合でも補給直後のトナーの溢れ等は解消することができず、またヘラ等の別部材を新たに設ける必要があるため、その分コストアップに繋がるとともに、ユーザーに余分な作業を要求することにもなるという問題点を有している。

【問題点を解決するための手段】

そこで、この発明は、上記従来技術の問題点を解決する為になされたもので、その目的とするところは、被トナー補給部材にトナーを補給する際、

補給装置を傾けて装着する場合でも、トナーが溢れたり、ヘラ等の別部材を必要とすることなく、トナーを均一に補給可能なトナー補給装置を提供することにある。

すなわち、この発明は、トナーを補給する際、補給装置本体の一端を基準として下に向けて被トナー補給部材に位置決めした後、補給装置本体を被トナー補給部材の所定位置に装着してトナーの補給を行なうトナー補給装置において、上記補給装置本体に、被トナー補給部材に位置決めする際下方に位置する側の容積を小さくする容積補正部を設けるように構成されている。

上記容積補正部としては、例えば補給装置本体の被トナー補給部材に装着するとき下方に位置する側に、断面積が小さくなるように絞った絞り部を所定の長さ亘って設けることによって形成される。

また、上記容積補正部としては、トナー補給装置本体にトナーを充填する充填孔を塞ぐキャップを用いても良く、この場合には、補給装置本体内

に挿入されるキャップを長い円筒状に形成し、補給装置本体内の容積を補正する。

上記被トナー補給部材としては、例えば電子写真複写機の現像装置に一体的に設けられたトナーボックスが用いられるが、これに限定されるものではなく、トナーを使用する他の装置にも適用することができるのは勿論である。

【作用】

この発明においては、補給装置本体に、被トナー補給部材に装着する際に下方に位置する側の容積を小さくする容積補正部を設けることにより、トナー補給装置本体の一端を基準として下に向けて被トナー補給部材に位置決めした後、補給装置本体を被トナー補給部材に装着する際、容積補正部によって下方に位置する側の容積を小さくすることにより、トナーの片寄りを防止する。

【実施例】

以下にこの発明を図示の実施例に基づいて説明する。

第８図はこの発明に係るトナー補給装置を適用

し得る電子写真複写機を示すものである。この複写機は、通常の複写の他に、両面複写、片面多重複写、及び複写画像の一部を強調するため、異なった色で複写画像の一部を例えば薄い濃度で一緒にマーキングするマーキングカラー複写等の複写が行える複合機能をもった複写機となっている。また、用紙を供給する給紙用のカセットは、すべて複写機の内部に収納されているため、給紙カセットが装置の外部に突出することがなく、設置スペースが小さくて済むとともに、外觀上もすっきりして見た目の良い構成となっている。

上記複写機における複写動作は、次のようにして行なわれる。すなわち、プラテンガラス1上に設置された原稿2は、光源3によって照明され、原稿2からの反射光像は、ミラー4、5、6、7、8、9及びレンズ10を介して感光体ドラム11上に走査露光される。この感光体ドラム11は、予め帯電器12によって一様に帯電された後、上記の如く原稿2の画像が露光され、感光体ドラム11上には、静電潜像が形成される。この静電潜像

は、選択的に作動する主現像装置13または補助現像装置14によって現像されてトナー像となる。上記主現像装置13では、黒色のトナーが使用され、通常の画像の現像が行なわれ、補助現像装置14では、赤や青等のカラーのトナーが使用され、主にマーキングカラー複写等を行なう際に、所定の画像のみを現像するのに使用される。

上記現像装置13または14によって現像されたトナー像は、複数配設された給紙カセット15、16、17、18、19のいずれかより供給される所定サイズの転写用紙20上に、転写コロトロン21の帯電によって転写される。上記トナー像が転写された転写用紙20は、分離コロトロン22の帯電によって感光体ドラム11から分離された後、定着器23に搬送されて、トナー像が転写用紙20上に定着される。このトナー像が定着された転写用紙20は、通常の複写モードではそのまま、排出トレイ24上に排出される。

ところが、上記両面複写、片面多重複写及びマーキングカラー複写等のモードにおいては、トナ

ー像が定着された転写用紙20は、そのまま排出されずに搬送路25及び中間トレイ26を介して、そのままあるいは裏面が裏返されて再度画像形成部へと搬送され、所定のトナー像の転写が行なわれるようになっている。このような所定画像の転写及び定着が繰り返された後、転写用紙20は、始めて排出トレイ24上に排出される。

この実施例では、複写機本体の内部に主現像装置13の他に、主現像装置13と色の異なるトナーを使用する補助現像装置14が設けられているにも拘らず、複写機全体の小型化を実現するため、現像装置の小型化特に補助現像装置14が薄型に設計されている。そのため、この補助現像装置14は、現像装置と別個にトナーボックスを備えておらず、現像装置本体の背面側にトナーボックスを一体的に備えている。

第7図はこの発明に係るトナー補給装置を適用し得る上記補助現像装置を示すものである。この補助現像装置14は、上記の如く現像装置本体27の一侧に被トナー補給部材としてのトナーボ

ックス28を一体的に備えている。このトナーボックス28の内部には、アジテータ29とスクリュウ30とがそれぞれ回転可能に配置され、アジテータ29によって攪拌されたトナーをスクリュウ30によって所定方向に搬送し、その端部から現像装置本体27内へ供給するように構成されている。

上記トナーボックス28の上端には、第5図に示すように、トナーを補給するための開口部31が設けられており、この開口部31は、第7図に示すように、通常は蓋体32によって塞がれている。また、上記開口部31の両側には、トナーを補給する際、搬送するトナー補給装置の係止脚に係合するための係合溝33がトナーボックス28の幅方向に沿って設けられている。

そして、上記補助現像装置14にトナーを補給するには、補助現像装置14の背面側に一体的に設けられたトナーボックス28の蓋体32を開いた状態で、このトナーボックス28上にトナー補給装置34を装着してトナーを補給するようにな

っている。

第1図乃至第3図はこの発明に係るトナー補給装置の一実施例を示すものである。図において、35はトナー補給装置本体で、このトナー補給装置本体35は、第3図に示すように、天井部35aを断面略半円形に曲成した細長い箱体状に形成されているとともに、下端面がすべて開口されており、中空内部がトナー収納部36となっている。トナー補給装置本体35の一端面には、製造時にトナー収納部36内にトナーを充填するための充填孔35bが設けられており、この充填孔35bは、キャップ44によって閉塞されている。

上記トナー補給装置本体35の下端面に設けられた開口部は、トナーボックス28内にトナーを補給するための開口部37となっている。上記装置本体35の下端部外周には、装着用のフランジ38が平面長方形状に延設されており、この装着用フランジ38の幅方向両側端には、係止脚39、39が下向きに略全長に亘って突設されている。また、上記係止脚39、39の一端には、トナー

補給装置34をトナーボックス28に固定するための係止爪42が設けられている。この係止爪42は、第6図に示すように、トナー補給装置34をトナーボックス28に装着した状態で、補助現像装置14の一部に係止されることにより、トナー補給装置34をトナーボックス28に固定し、トナー補給装置34の位置がズレるのを防止している。

ところで、この実施例に係るトナー補給装置は、補給装置本体に、被トナー補給部材に装着する際に下方に位置する側の容積を小さくする容積補正部が設けられている。すなわち、トナー補給装置本体35には、補給装置34をトナーボックス28に装着する際、下側になる突起40側の容積が小さくなるように、その天井部35aに容積補正部としての絞り部43が設けられている。この絞り部43は、補給装置本体35の突起40側の部分にあって、半円形のドーム状に形成された天井部35aを、長手方向に沿って所定の長さだけ平面状に絞り込んで、断面積が小さくなるよう

に形成されている。こうすることによって、補給装置本体35の突起40側の容積は、絞り部43によって減少した断面積Sと絞り部43の長さLとの積すなわち $L \times S$ だけ小さく設定されている。なお、絞り部43の断面積を必要に応じて、補給装置本体35の長手方向に沿って変化するようにしても勿論良い。

また、上記トナー補給装置本体の開口部37は、装着用フランジ38の下面に両面接着テープ等によって接着された密封シール41によって密封されている。この密封シール41は、補給装置本体35の略2倍の長さを有しており、補給装置本体35の開口部37を密封した後端部で折り返され、その一端は、本体35の他端部に位置するようになっている。そして、トナー補給装置34を補助現像装置14のトナーボックス28に装着した後、密封シール41の端を引張ることによって容易に密封シール41を剥がして、補給装置本体の開口部37を開口することができるようになっている。

さらに、上記密封シール41の端部が位置する側の装着用フランジ38には、トナー補給装置34をトナーボックス28に装着した際に、トナ

に形成されている。こうすることによって、補給装置本体35の突起40側の容積は、絞り部43によって減少した断面積Sと絞り部43の長さLとの積すなわち $L \times S$ だけ小さく設定されている。なお、絞り部43の断面積を必要に応じて、補給装置本体35の長手方向に沿って変化するようにしても勿論良い。

以上の構成において、この実施例に係るトナー補給装置では、次のようにしてトナーの補給が行われる。すなわち、第8図に示すような電子写真複写機において、カラー用の補助現像装置14にトナーを補給するには、補助現像装置14を複写機本体から取り外し、補助現像装置14に一体的に設けられたトナーボックス28の蓋体32を開く。次に、トナー補給装置34を第4図に2点鎖線で示すように傾倒させて、その係止脚39、39の一端に設けられた突起40、40を、トナーボックス28に設けられた係合溝38、38の一端に係合させて、トナー補給装置34の位置決めを行なう。その際、トナー補給装置本体35は、

上記の如く傾斜した状態となるため、補給装置本体35の内部に収容されたトナーTは、補給装置本体35の一端面に片寄ろうとする。しかし、補給装置本体35の同端面には、絞り部43が設けられて容積が小さくなっており、トナーTの補給装置本体35の同端面への片寄りとは抑制される。そのため、トナー補給装置本体35を位置決めした後に、第4図に実施で示すように、補給装置本体35の他端面を下して係止脚39、39を第5図に示すようにトナーボックス28の係合溝33、33に完全にトナーボックス28に装着し、密封シール41を剥がしてトナーTをトナーボックス28に補給した場合でも、トナーボックス28の一端面にトナーTが多量に補給されることはなく、トナーボックス28内に均一に補給される。

このように、補助現像装置14のトナーボックス28内にトナーTを補給する際、トナー補給装置本体35を傾けて装着した場合でも、トナーTに片寄りが生じることはないので、トナーボックス28にトナーTを均一に補給することができる。

を設ける必要がないので、コストを低減することができるとともに、トナー補給装置本体35にトナーTを充填する際、キャップ44によってトナーTを圧圧することによってトナーTの充填率を向上することができるという副次的な効果を有している。その他の構成及び作用は前記実施例と同一であるので、その説明を省略する。

第10図はこの発明のさらに他の実施例を示すものであり、前記実施例と同一の部分には同一の符号を付して説明すると、この実施例では、トナー補給装置を用いて現像器にトナーを補給する際、現像器のトナーボックスに誤って他の現像器に使用するトナーを補給するのを防止するため、トナー補給装置が特定の現像器にのみ装着可能に形成されている。すなわち、この実施例に係るトナー補給装置が適用される補助現像装置14は、赤や青等の色の異なったトナーを使用するものが複数用意され、用途に応じてユーザーが複写機の補助現像装置14を交換して使用することができるようになっている。

そのため、ドナーボックス28内にトナーTを補給した後に、ハケ等によってトナーを均したりする必要はないので、部品点数の増加や面倒な作業を行なう必要も勿論ない。

第9図はこの発明の他の実施例を示すものであり、前記実施例と同一の部分には同一の符号を付して説明すると、この実施例では容積補正部を補給装置本体35に絞り部43を設けることによって形成するのではなく、補給装置本体35にトナーTを充填する際に、補給装置本体35に装着されるキャップ44によって容積補正部が形成されている。すなわち、上記キャップ44は、その構成上トナー補給装置34を補助現像装置14のトナーボックス28に装着する際、下方に位置する際に嵌着されている。そのため、このキャップ44は、第9図に示すように、補給装置本体35内に位置する部分を円筒状に長く形成し、トナー補給装置本体35のキャップ44側の体積が小さくなるようになっている。こうした場合には、補給装置本体35に特に加工を施して絞り部43等

したがって、上記補助現像装置14にトナーを補給するトナー補給装置34も、補助現像装置14の種類に応じて用意されることになる。これらのトナー補給装置34は、外見はまったく同一で中に収容されるトナーの色のみが異なっており、補給装置34内に収容されているトナーの色は、もちろん補給装置本体35の外周面等に表示され、誤って他の現像装置に補給されるのを防止するようになっている。しかし、上記トナー補給装置34は、その構造はすべて同一であるため、色の異なる現像装置にも装着可能であり、誤って色の異なる現像装置にトナーを補給してしまった場合には、色の異なるトナーが混ざって現像装置が使用できなくなるという問題点が生じることになる。

そこで、この実施例では、トナー補給装置34が特定の現像装置にのみ装着可能のように、補給装置34の係止脚39には、第11図に示すように、所定の位置に補助現像装置14の係合溝33に設けられた突起46と係合する溝47が穿設されている。そして、上記突起46及び溝47の位

置は、色の同じ現像装置14及びトナー補給装置34のみに同じ位置に設けられるようになっている。

こうすることによって、赤なら赤のトナーを収容したトナー補給装置34は、赤色のトナーを使用する補助現像装置14にのみ装着可能ようになっているので、色の異なるトナーを現像装置14に補給するのを防止することができる。更に、これはトナー補給装置を他種類の現像装置に装着することを防止する場合にも応用でき、別種類のトナーを補給して面質劣化を招くということも防止できる。その他の構成及び作用は前記実施例と同一であるので、その説明を省略する。

【発明の効果】

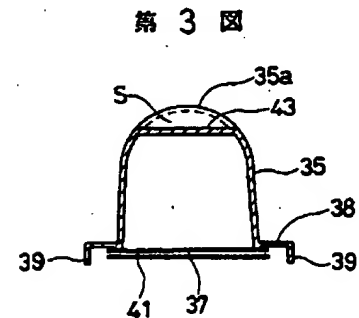
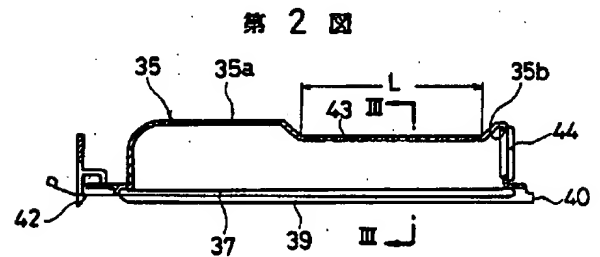
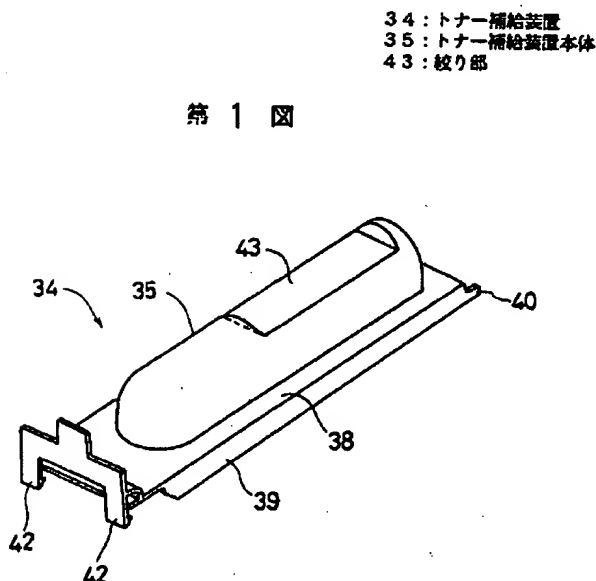
この発明は以上の構成及び作用よりなるもので、被トナー補給部材にトナーを補給する際、補給装置を傾けて装着する場合でも、トナーが溢れたり、ヘラ等の別部材を使って均したりする必要がなく、トナーを均一に補給することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明に係るトナー補給装置の一実施例を示す斜視図、第2図は同縦断面図、第3図は第2図のⅡ-Ⅱ線断面図、第4図はトナー補給装置の使用状態を示す縦断面図、第5図は第4図のV-V線断面図、第6図は使用状態を示す斜視図、第7図は補助現像装置を示す断面図、第8図はこの発明に係るトナー補給装置を適用し得る電子写真複写装置を示す構成図、第9図はこの発明の他の実施例を示す使用状態の縦断面図、第10図はこの発明のさらに他の実施例を示す斜視図、第11図は同要部断面図、第12図及び第13図は従来のトナー補給装置の使用状態をそれぞれ示す断面図、第14図は同装置によってトナーを補給した状態を示す断面図である。

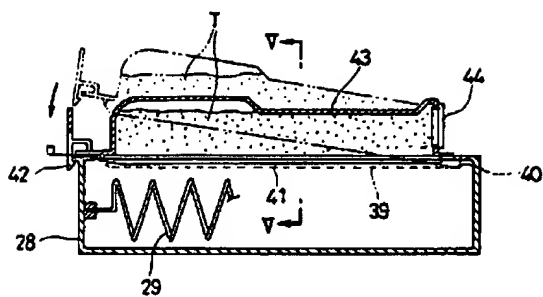
【符号の説明】

- T…トナー
- 28…トナーボックス
- 34…トナー補給装置
- 35…トナー補給装置本体
- 43…絞り部（容積補正部）

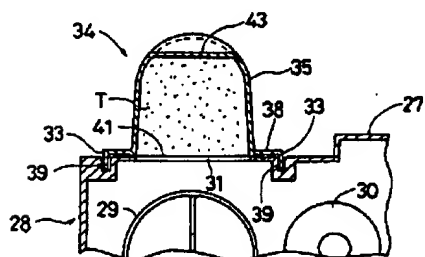


第4図

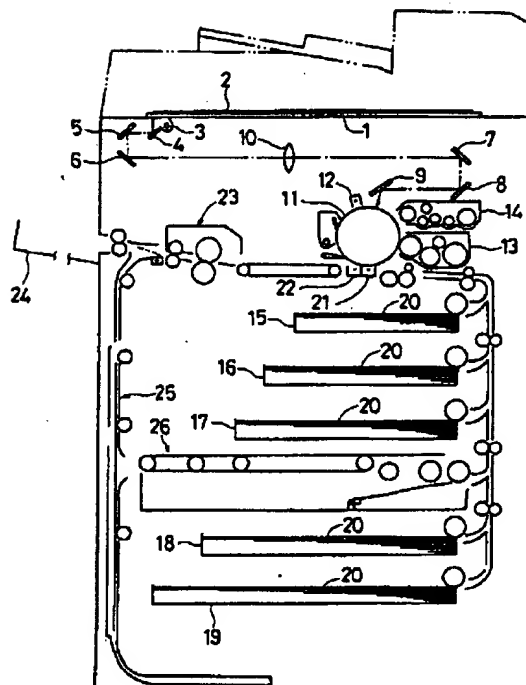
T: トナー
28: トナーボックス



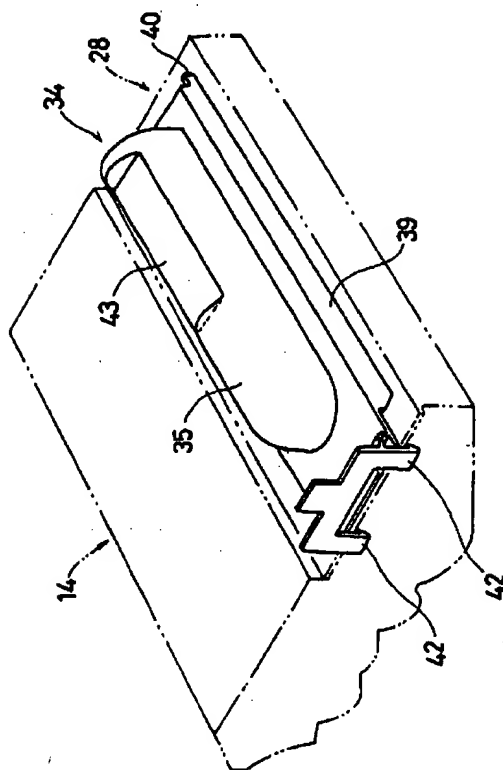
第5図



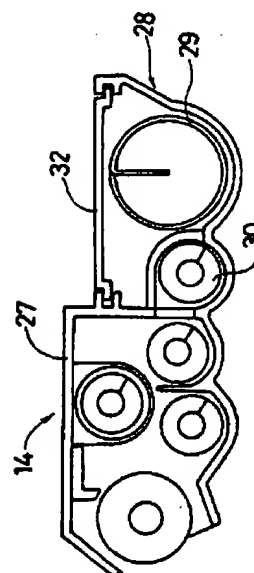
第8図



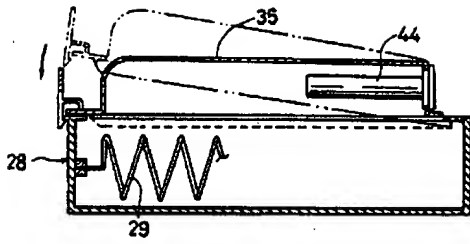
第6図



第7図

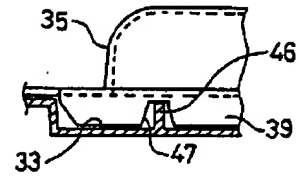


第9図

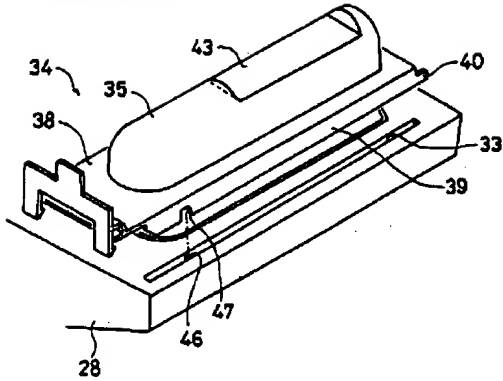


図面の浄書

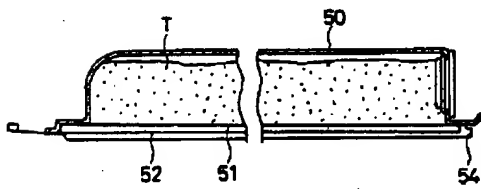
第11図



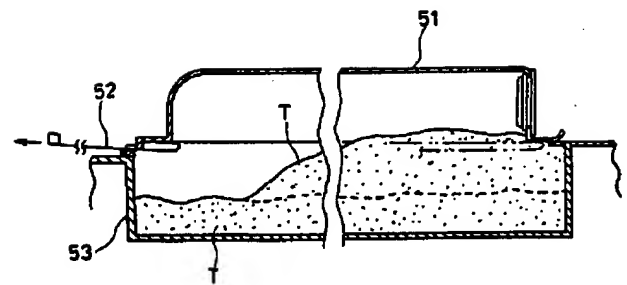
第10図



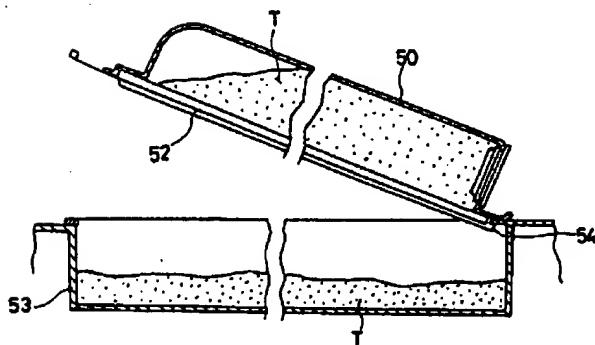
第12図



第14図



第13図



手続補正書(方式)

昭和63年 2月23日

特許庁長官 小川 邦夫 殿

1. 事件の表示

昭和62年特許願第266461号

2. 発明の名称

トナー補給装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都港区赤坂3丁目3番5号

名称 (549) 富士ゼロックス株式会社

4. 代理人 平105 電話03(433)4420

住所 東京都港区新橋3丁目8番8号、上ービル5階

氏名 (8734) 弁護士 中村 智 廣 (外 2名)

5. 補正命令の日付 昭和63年 1月26日(発送日)

6. 補正の対象

図面

7. 補正の内容

第11図の図番「11」を別紙の通り、「第11図」と訂正する。

